

---

Adam Zaremba\*

# Czy indeksy *managed futures* mówią prawdę? Problem obciążeń w bazach danych i indeksach oraz propozycje ich korygowania

---

Nadesłany: 28 września 2010 r.

Zaakceptowany: 16 grudnia 2010 r.

## Streszczenie

*Managed futures* to jedna z alternatywnych klas aktywów, która w ostatnich latach zdobywa rosnącą popularność. Niemniej jednak, ze względu na charakter *managed futures*, dostęp do wypracowanych przez nią historycznych stóp zwrotu jest stosunkowo ograniczony. Wszelkie informacje pochodzą zwykle z baz danych, do których raportowanie ze strony funduszy jest zupełnie dobrowolne. Powoduje to powstanie szeregu obciążeń, które zniekształcają obraz inwestycji w *managed futures* z punktu widzenia inwestorów.

Cele niniejszego artykułu obejmują przegląd i charakterystyka różnego rodzaju obciążeń, które wpływają na informacje płynące z baz danych i indeksów branży *managed futures*, a także próbę zaproponowania korekt, które umożliwią zredukowanie ich wpływu w taki sposób, aby inwestor otrzymał informacje rzetelnie odzwierciedlające charakter inwestycji w *managed futures*.

## Wprowadzenie

Inwestycje typu *managed futures* i CTA są często utożsamiane z podtypem funduszy hedgingowych, jednak według wielu klasyfikacji stanowią osobną kategorię aktywów inwestycyjnych (Sander, 2008). Historycznie, początków *managed futures* należy doszukiwać się w działaniach samodzielnych traderów określanych mianem Commodity Trading Advisors, którzy zawierali transakcje bezpośrednio na parkietach giełd towarowych w Stanach Zjednoczonych. Inwestorom tym nierzadko udawało się wypracowywać imponują-

---

\* Dr, adiunkt, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu.

ce stopy zwrotu, co powodowało duże zainteresowanie możliwościami osiągania zysków dzięki spekulacjom na kontraktach *futures*. Umiejętności traderów zostały dostrzeżone przez przedsiębiorców i instytucje finansowe, które doszły do wniosku, że ich talenty mogłyby zostać wykorzystane w dużo większej skali i na wielu rynkach. W konsekwencji w 1948 roku został założony Futures Inc., pierwszy fundusz *managed futures* w historii (Jaffarian, 2009: 169–170).

Obecnie termin CTAs (ang. *Commodity Trading Advisors*) stosuje się zwykle zamiennie z pojęciem *managed futures*, chociaż wbrew pozorom nie są one całkowicie tożsame. Przez *managed futures* rozumie się kategorię inwestycji, polegającej na aktywnym zajmowaniu pozycji na rynku kontraktów terminowych futures (Jaffarian, 2009: 170). Z kolei Commodity Trading Advisor jest kategorią prawną w regulacjach USA, która zgodnie z wymogami musi zarejestrować się w Commodity Futures Trading Commission (CFTC). Według definicji National Futures Association (NFA), CTA oznacza „osobę lub organizację, która w zamian za wynagrodzenie lub udział w zyskach doradza innym w zakresie wyceny, kupna lub sprzedaży kontraktów terminowych *futures* lub opcji towarowych”<sup>1</sup>. W niniejszym opracowaniu pojęcia CTA i *managed futures* wykorzystywane będą w dużej mierze zamiennie.

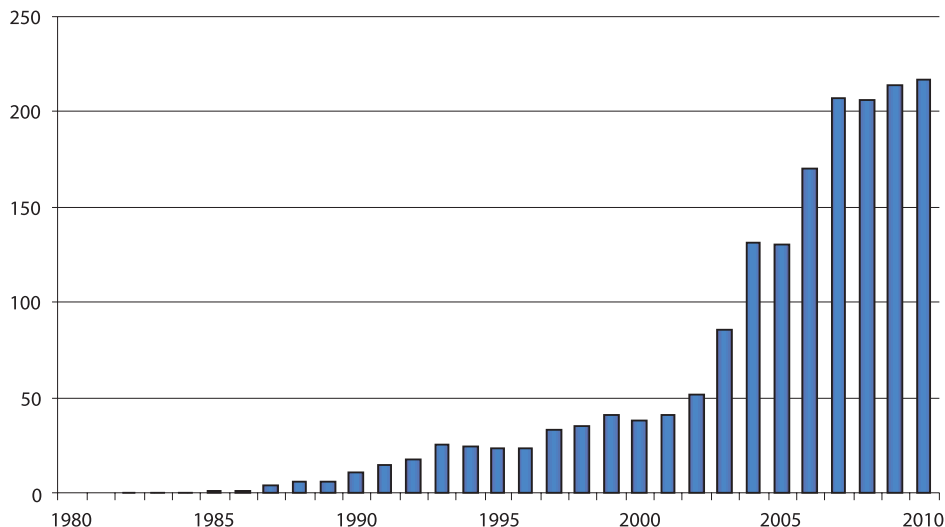
Ze względu na swoją specyfikę i rozkład stóp zwrotu, inwestycje w *managed futures* mają szereg cech, które czynią je atrakcyjnym dodatkiem do portfela inwestycyjnego. W literaturze przedmiotu wskazuje się zwykle na trzy kwestie:

1. Fundusze typu *managed futures* wypracowują wysokie stopy zwrotu przy ograniczonym ryzyku, dzięki czemu są atrakcyjne jako samodzielna inwestycja (Edwards i Park, 1996).
2. Fundusze typu *managed futures* ograniczają ryzyko portfeli inwestycyjnych. Stwierdzenie to odnosi się do zarówno portfeli złożonych z tradycyjnych klas aktywów, jak akcje i obligacje, jak i do portfeli zawierających inwestycje alternatywne: surowce, nieruchomości i fundusze hedgingowe (CISDM, 2006).
3. Fundusze typu *managed futures* poprawiają wyniki portfela inwestycyjnego w warunkach, gdy przydatność tradycyjnych (Schneeweis, 2000) oraz alternatywnych (CISDM, 2006) klas aktywów jest ograniczona.

W ciągu ostatnich lat przeprowadzonych został szereg badań i analiz, które wydają się w większym lub mniejszym stopniu potwierdzać wymienione tezy (McCarthy, Schneeweis i Spurgin, 1996; Edwards i Park, 1996; Schneeweis, Spurgin i Potter 1997; Schneeweis i Spurgin, 1997; Schneeweis, 2000; CISDM 2006; Anson, 2009).

Z uwagi na szeroko opisywaną atrakcyjność funduszy *managed futures*, nie dziwi rosnąca popularność tej klasy aktywów wśród inwestorów indywidualnych i instytucjonalnych. Aktywa pod zarządzaniem CTA zwiększyły się znacząco w ostatnich latach. Według statystyk BarclayHedge, środki w funduszach *managed futures* na koniec I kwartału 2010 roku wyniosły ponad 217 mld USD.

<sup>1</sup> Zgodnie z materiałami informacyjnymi na stronie internetowej NFA w 2008 roku definicja brzmi: „CTA is an individual or organization which, for compensation or profit, advises others as to the value of or the advisability of buying or selling futures contracts or commodity options”. Źródło: [www.nfa.futures.org](http://www.nfa.futures.org).

**Rys. 1.** Aktywa pod zarządzaniem branży *managed futures* w latach 1980–2010 (mld USD)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.barclayhedge.com](http://www.barclayhedge.com).

Rosnąca popularność funduszy *managed futures* przywiodła je również na rynek polski, gdzie od kilku lat funkcjonuje kilka podmiotów oferujących tego typu produkty.

Zasadność inwestycji w *managed futures* jest szeroko dyskutowana i badana w literaturze przedmiotu. Należy jednak pamiętać, że specyfika inwestycji alternatywnych sprawia, że dla użytkownika tego typu badań (czyli inwestora), oprócz interpretacji wyników, nie mniej istotna jest szczegółowa inspekcja danych empirycznych, na których zostały one oparte. Inwestycje alternatywne z natury rzeczy są zwykle niepubliczne, więc dostęp do informacji o nich jest bardzo ograniczony. Dane wykorzystywane w badaniach pochodzą zazwyczaj z różnorodnych baz i od dostawców indeksów, których rolę pełnią firmy i instytucje naukowe. Co istotne, raportowanie wyników ze strony funduszy *managed futures* i przekazywanie ich do wspomnianych podmiotów jest całkowicie dobrowolne. Konsekwencją takiego stanu rzeczy jest szereg obciążeń informacji zawartych w bazach danych i indeksach rynku *managed futures*, które mogą silnie zniekształcać obraz omawianej klasy aktywów w oczach inwestora.

Celem niniejszego artykułu jest przegląd i charakterystyka różnego rodzaju obciążeń (ang. *biases*), które wpływają na bazy danych i indeksy rynku *managed futures*. W ostatniej części publikacji zaprezentowane zostaną również propozycje autora dotyczące możliwych korekt. Ich celem jest zredukowanie wpływu obciążeń w taki sposób, by informacje płynące z baz danych i indeksów rynkowych jak najlepiej odzwierciedlały charakter klasy aktywów *managed futures*.

## 1. Obciążenia baz danych i indeksów *managed futures*

Indeksy rynku finansowego nie zdradzają inwestorowi całej prawdy. Wprawdzie celem ich istnienia jest jak najdoskonalsze oddanie właściwości poszczególnych klas aktywów, segmentów rynku itp., jednak nie są one wolne od różnego rodzaju obciążeń, które zniekształcają rzeczywisty obraz prezentowanych danych.

Tematyka obciążeń rynku indeksów giełdowych i finansowych jest w literaturze powszechnie znana. Problem ten dotyczy nie tylko indeksów tradycyjnych funduszy inwestycyjnych (Brown, Goetzmann, Ibbotson i Ross, 1992), ale także indeksów *managed futures* (Bhardwaj, Gorton i Rouwenhorst, 2008). Literatura przedmiotu wymienia kilka kategorii obciążeń indeksów, które mają wpływ na zarówno percepcję oczekiwanej stopy zwrotu, jak i zmienności.

## 2. *Backfill bias*

*Backfill bias* określany jest czasami w literaturze mianem *instant-history bias* (Bhardwaj, Gorton i Rouwenhorst, 2008). Gdy portfolio menedżer po raz pierwszy decyduje się na prezentację swoich wyników w bazie danych, dostarcza jednocześnie historyczne stopy zwrotu zarządzanego funduszu. Oczywiście jest, że zależy mu na przedstawieniu swoich osiągnięć w jak najkorzystniejszym świetle, więc może zaistnieć tendencja, by pokazywać historię wstecz za taki okres, który prezentuje się szczególnie atrakcyjnie. Taka sytuacja może fałszować obraz całej branży, powodując presję na zawyżanie stóp zwrotu i zaniżanie ryzyka (Schneeweis, Gupta i Remillard, 2008: 277).

Zjawisko *backfill bias* jest dość dobrze opisane w segmencie funduszy hedgingowych, więc stąd też pochodzi metodologia badania zjawiska w obszarze CTA. Barry (2003) przeanalizował bazę danych o funduszach hedgingowych TASS i oszacował, jak długą historię swoich notowań przeciętnie dostarczają fundusze w momencie rozpoczęcia publikacji swoich wyników. Według szacunków Barrego 80% CTA dostarcza dane historyczne za co najmniej 6 miesięcy, 65% dostarcza dane za przynajmniej rok, a 50% podaje informacje za przynajmniej 2 lata wstecz. Co więcej, okazuje się, że fundusze raportując swoje dane do kilku baz, stosunkowo rzadko raportują historyczne informacje za ten sam okres. Liang (2000) przebadiał 456 funduszy publikujących wyniki w bazach danych HFR i TASS, i zauważył, że jedynie 154 z nich (33%) posiadały tą samą datę pierwszej opublikowanej wyceny (stopy zwrotu).

Próby szacunku *backfill bias* bazują zwykle na przestudiowaniu przeciętnych stóp zwrotu dla  $x$ -pierwszych miesięcy notowań indeksu w bazie danych. Pierwsze tego typu badanie przeprowadził Park (1995). W przypadku funduszy hedgingowych, badania szacują wielkość *instant-history bias* na przeciętnie 1,2–1,4% rocznie (Lhabitant, 2004). Na przykład Fung i Hsieh w badaniach z lat 2000 i 2001, na podstawie bazy TASS, oszacowali jego wielkość w latach 1994–1998 na 1,4% rocznie, natomiast Edwards i Caglayan analizujące bazę MAR za lata 1991–1998 wskazali liczbę 1,2%. Nowsze badania znajdują się między innymi w pracach Posthuma i Van Der Sluisa (2003), Malkiela i Sahy (2005) oraz Ter Horsta i Verbeeka (2007).

Badania nad *backfill bias* w przypadku *managed futures* wydają się mieć krótszą historię, nie mniej jednak są one dostatecznie bogate, by dowieść znaczącego wpływ tego obciążenia danych. Jedną z najpełniejszych analiz przeprowadzili Bhardwaj, Gorton i Rouwenhorst w 2008 roku. Badanie przeprowadzono na podstawie notowań CTA w bazie danych Lipper Tass, która ma tę zaletę, że od pewnego czasu pozwala raportującym funduszom wskazać dokładną datę, do której to wyniki były historyczne, a od kiedy publikowane są „na żywo”<sup>2</sup>. Wyniki badania prezentuje tabela 1.

**Tabela 1.** *Backfill bias* i wyniki CTA

Równoważny indeks CTA po ewentualnych korektach	Średnioroczna stopa zwrotu (proc.)
Wyliminowane dane historyczne	4,9
Niewyliminowane dane historyczne	9,4
Wyliminowane pierwsze 12 miesięcy	8,3
Wyliminowane pierwsze 24 miesięcy	7,8
Wyliminowane pierwsze 36 miesięcy	7,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bhardwaj, Gorton i Rouwenhorst, 2008.

Pierwszym i najistotniejszym wnioskiem płynącym z tabeli 1 jest fakt, że *backfill bias* odgrywa znaczącą rolę w obciążeniach informacji zawartych w bazach danych. Po drugie, należy zauważyć, że obciążenia tego nie da się najprawdopodobniej wyeliminować jedynie za pomocą usunięcia pierwszych *x* miesięcy notowań. Indeks CTA, nie oczyszczony z raportów historycznych, prezentował stopę zwrotu zaledwie o 1,1% niższą od indeksu powstałego po wyliminowaniu danych za pierwsze 12 miesięcy. Z kolei po wyliminowaniu wszystkich danych historycznych z dnia sprzed pierwszego zgłoszenia się funduszu do bazy danych, stopa zwrotu skurczyła się aż o 4,5%. Z drugiej strony może to oznaczać, że w bazie znajduje się duża grupa funduszy, które dostarczyły bardzo długą historię notowań i wyjątkowo wysokich stóp zwrotu, które po czasie okazywały się niepowtarzalne.

Podsumowując rozważania na temat *backfill bias* warto wspomnieć, że obecnie twórcy baz danych starają się go przynajmniej po części zredukować, na przykład poprzez wskazywanie daty rozpoczęcia raportowania. Co więcej, *backfill bias* ma niewielki wpływ na indeksy, ponieważ ich konstrukcja stara się go eliminować. Zarządzający funduszami *managed futures* i CTA nie mają zwykle możliwości dostarczenia swoich historycznych wyników do indeksów, gdyż ich wartości nie są korygowane wstecz. Problem ten może dotyczyć jedynie początkowej historii starszych indeksów, które konstruowane były na podstawie baz danych.

<sup>2</sup> Oznaczenie historycznych wyników wprowadzonych do danych z chwilą wejścia funduszu do bazy (ang. *backfilled returns*) zawierają między innymi bazy danych HFR i Lipper TASS, z których ta druga jest większa. Opcji tej nie posiadają niestety zbiory notowań Barclays oraz – co gorsza – CISDM, który obecnie dysponuje najbogatszą biblioteką CTA.

### 3. *Survivorship bias*

*Survivorship bias* jest bodajże najlepiej udokumentowanym w literaturze obciążeniem baz danych CTA i *managed futures*. *Survivorship bias* występuje, gdy notowania funduszu są wykluczone z indeksu lub bazy po tym, jak fundusz kończy swoją działalność. Bardzo często dzieje się tak z inicjatywy samych zarządzających i firm inwestycyjnych, które po zaprzestaniu świadczenia usług dla inwestorów proszą dostawców baz danych o usunięcie ich historycznych wyników (Capocci, 2004: 49). Wskutek tego, inwestor analizujący bazę danych koncentruje się siłą rzeczy jedynie na tych funduszach, które przetrwały próbę czasu. Nietrudno wywnioskować, że skoro części funduszy udało się utrzymać w branży, może być całkiem prawdopodobne, że ich wyniki inwestycyjne są lepsze niż pozostałych. Konsekwencją może być zawyżenie średnich stóp zwrotu zawartych w bazie danych w porównaniu z rzeczywistymi wynikami klasy aktywów *managed futures*.

Zjawisko *survivorship bias* ma duży wpływ na wiele typów funduszy inwestycyjnych klasycznych i hedgingowych, jednak w przypadku funduszy *managed futures* może być on znacznie większy. Do takich przypuszczeń może skłaniać fakt, że właśnie w tej branży mamy do czynienia ze stosunkowo wysoką „śmiertelnością” (ang. *attrition rate*)<sup>3</sup> funduszy i krótkim okresem życia. Dowodzi tego szereg badań naukowych. Brown, Goetzman i Park (2001) oszacowali przeciętny (mediana) czas życia CTA na 24 miesiące, a roczną śmiertelność na 20%. Do podobnych wniosków doszedł Diz (1996), który przebadął próbę CTA w latach 1989–1995 i zaobserwował, że niemal połowa funduszy z próby „wyginęła” w tym okresie. Zbliżoną śmiertelność zauważył także Spurgin (1999). W przeanalizowanej przez niego próbie z lat 1994–1995 co roku zniknęło 22% funduszy, przy czym zdecydowanie najwyższą śmiertelnością cechowały się małe fundusze CTA. Z kolei według statystyk Fung i Hsieh (1997) *attrition rate* w okresie 1989–1995 przeciętnie wyniosła 19% rocznie.

Oprócz samej śmiertelności funduszy, wymowny obraz charakteru branży prezentują również statystyki dotyczące przeciętnego „czasu życia” CTA. Na przykład Gregoriou, Hubner, Papageorgiou i Rouah (2005) po przeanalizowaniu bazy danych Barclays z lat 1990–2003 oszacowali średni czas życia CTA na zaledwie 4,2 lata. Taki wynik był konsekwencją w szczególności bardzo dużej śmiertelności wśród małych CTA. Dodatkowo, czwórka badaczy zauważyła, że fundusze, które żyją dłużej, charakteryzują się zwykle lepszymi wynikami, a także niższą dźwignią, która pozwala im lepiej sobie radzić z zarządzaniem płynnością.

Jedno z nowszych i obszerniejszych studiów nad długością życia CTA zaprezentowali w artykule opublikowanym w 2008 roku Gregoriou i Rouah. Naukowcy ci wzięli pod lupę 546 działających i 965 niefunkcjonujących CTA, którzy raportowali swoje wyniki do bazy danych Barclays Group. Okres analizy obejmował 216 miesięcy od stycznia 1988 r. do grudnia 2005 r. Uzyskane przez nich wyniki pozwoliły stwierdzić, że przeciętny czas życia CTA wynosił 4,7 lat, przy czym był one zdecydowanie wyższy dla dużych funduszy, aniżeli dla małych. Pełne wyniki badania przedstawi tabela 2.

<sup>3</sup> „Śmiertelność” (ang. *attrition rate*) jest standardowo liczona w ujęciu rocznym, jako odsetek funduszy, które przestały funkcjonować. Na przykład, jeżeli na początku roku istniało 100 podmiotów, a do końca roku z rynku zniknęło 10 funduszy, „śmiertelność” wynosi 10%.

**Tabela 2.** Czas życia CTA w podziale ze względu na wielkość aktywów pod zarządzaniem

Wielkość (mln USD)	Mediana czasu życia (lata)	95-procentowy przedział ufności (lata)	Średni czas życia (lata)	Błąd standardowy (lata)
0–0,5	3,7	3,3–4,2	4,7	0,2
0,5–1	3,9	3,5–4,4	5,1	0,3
1–2	4,7	4,1–5,1	5,5	0,2
2–3	4,9	4,3–5,8	6,3	0,5
3–4	4,4	3,4–5,5	6,2	0,5
4–5	5,5	3,9–6,8	6,3	0,5
5–10	5,2	4,6–6,2	6,6	0,4
Razem 0–10	4,3	4,0–4,6	5,6	0,1
Ponad 10	6,8	6,2–7,9	8,4	0,3
Pełna próba	4,7	4,4–4,9	6,1	0,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Gregoriou i Rouah, 2008.

Część baz danych przechowuje posegregowane statystyki dotyczące zarówno istniejących, jak i „umarłych” funduszy. Porównanie rozkładów stóp zwrotów w obu próbach umożliwia oszacowanie wielkości efektu *survivorship bias*. Sama wielkość tego efektu definiowana jest jako różnica pomiędzy średnią stopą zwrotu z funduszy, które przetrwały, a stopą zwrotu ze wszystkich funduszy (Fung i Hsieh, 1997: 6). Taką metodę do oceny klasycznych funduszy inwestycyjnych zastosował Malkiel (1995), a później do funduszy hedgingowych również Ackerman, McNally i Ravenscraft (1999), Brown, Goetzmann i Ibbotson (1999), Fung i Hsieh (2000) oraz Liang (2000). Co ciekawe, w przypadku funduszy hedgingowych uzyskano bardzo duże rozbieżności: od 20 punktów bazowych (Ackerman, McNally i Ravenscraft 1999) do nawet 840 punktów bazowych Malkiel i Saha (2005). Różnice te mogą wynikać na przykład z konstrukcji samych baz danych, które często posiadają jedynie pewien procent jednakowych funduszy.

Co interesujące, nie mniejsze rozbieżności w wynikach badań występują w przypadku samej kategorii CTA. Fung i Hsieh w badaniu z 1997 roku zaobserwowali w latach 1989–1995 przeciętną miesięczną stopę zwrotu w wysokości 1,61% dla funkcjonujących funduszy oraz 0,81% dla funduszy, które przestały istnieć, a w tym samym mniej więcej czasie zbliżone wyniki uzyskał Chance i Billingsley (1996). Sam efekt *survivorship bias* kalkulowany zgodnie z definicją powyżej został oszacowany na 9% w skali roku przez Diz (1996), a 3,5% przez Fung i Hsieh (1997).

Kilka badań w zakresie *survivorship bias* wśród CTA zasługują na chwilę głębszej refleksji. Gregoriou i Rouah (2008) we wspomnianej już wcześniej analizie bazy danych Barclay Group, oszacowali omawiany efekt w podziale na różne kategorie wielkościowe funduszy. Otrzymane przez nich rezultaty przedstawia tabela 3.

Na podstawie obserwacji tabeli 3 można pokusić się o wniosek, że efekt *survivorship bias* dotyczy w szczególności mniejszych CTA. W tej właśnie grupie różnica stóp zwrotu pomiędzy istniejącymi a wszystkimi CTA była największa, podczas gdy w grupie z największymi aktywami różnica bywała wręcz ujemna. Łącznie w pełnej próbie skala zjawiska była raczej znikoma i wyniosła 9 punktów bazowych.



**Tabela 3.** Średnioroczne stopy zwrotu „żywych” i „umarłych” CTA w podziale na wielkość aktywów pod zarządzaniem

Wielkość (mln USD)	Średnioroczna stopa zwrotu z funkcjonujących CTA	Średnioroczna stopa zwrotu z CTA, którzy zakończyli działalność
0–0,5	2,28	1,77
0,5–1	1,91	1,75
1–2	1,77	1,79
2–3	1,84	1,44
3–4	1,48	1,84
4–5	1,39	1,52
5–10	1,55	1,63
Razem 0–10	1,82	1,72
Ponad 10	1,11	1,17
Pełna próba	1,16	1,07

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Gregoriou i Rouah, 2008.

**Tabela 4.** Analiza zjawiska *survivorship bias* wśród CTA w różnych podokresach lat 1985–2003

Okres	<i>Survivorship bias</i> w ujęciu miesięcznym (proc.)	<i>Survivorship bias</i> w ujęciu rocznym (proc.)
1985–1989	0,5	5,5
1990–1994	0,6	7,3
1995–1999	0,5	6,2
2000–2003	0,4	4,4
1985–2003	0,5	5,4

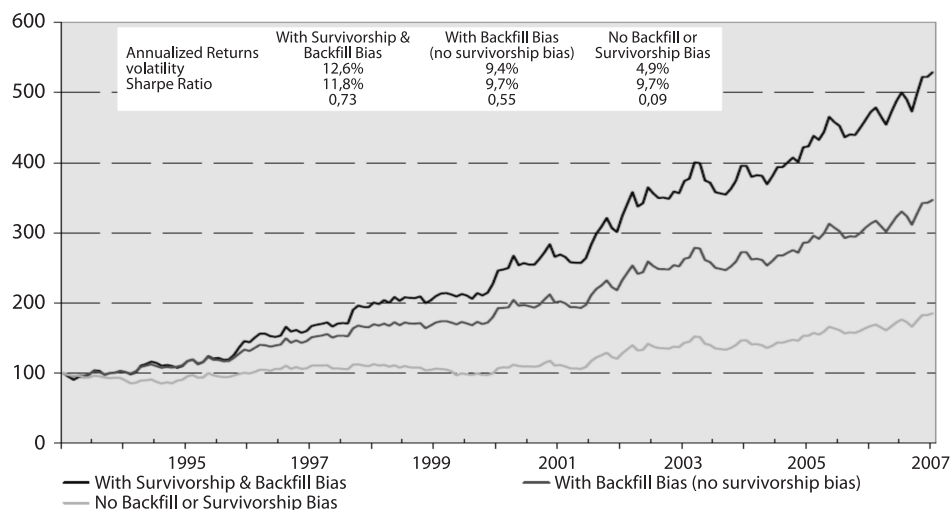
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Capocci, 2004.

Interesujący eksperyment przeprowadził również Capocci (2004), który dokonał szacunku *survivorship bias* w różnych pięcioletnich podokresach lat 1985–2003. Według obliczeń Capociego, efekt ten wahał się od 4,4% w latach 2000–2003 do 7,3% w latach 1990–1994. Szczegółowe statystyki zawiera tabela 4.

Kończąc przegląd literatury nie sposób nie wspomnieć o cytowanym już wcześniej opracowaniu Bhardwaja, Gortona i Rouwenhorsta z 2008 roku. Badanie to jest interesujące nie tylko dlatego, że bazuje na stosunkowo nowych danych z bazy Lipper-TASS (lata 1994–2007), ale również dlatego, że badacze pokusili się o oszacowanie łącznego wpływu dwóch z omawianych dotychczas efektów: *backfill bias* oraz *survivorship bias*. Podsumowaniem ich wysiłków jest rys. 2.

Portfel CTA, którego statystyki policzone przed uwzględnieniem wpływu obu wspomnianych zjawisk przyniósł średnioroczną stopę zwrotu na poziomie 12,6%, przy zmien-



**Rys. 2.** Wyniki inwestycyjne CTA w latach 1994–2007 z uwzględnieniem *survivorship bias* i *backfill bias*

Źródło: Bhardwaj, Gorton i Rouwenhorst, 2008.

ności w wysokości 11,8%. Implikowało to wskaźnik Sharpe’a<sup>4</sup> na poziomie 0,73%. Po pomniejszeniu wyników o wpływ *survivorship bias* i *backfill bias* stopa zwrotu skurczyła się do zaledwie 4,9%. W połączeniu ze zmiennością na poziomie 9,7%, przełożyło się to na wskaźnik Sharpe’a o wartości 0,09. Oznacza to, że uwzględniając wpływ niefunkcjonujących funduszy i historycznych notowań dostarczanych do baz danych, fundusze CTA wypracowały jedynie minimalną premie za ryzyko.

Wprawdzie dotychczasowe badania zdają się dowodzić, że *survivorship bias* jest jednym z efektów w największym stopniu zniekształcającym obraz wyników branży *managed futures* rysowany przez bazy danych, jednak zdaniem części autorów jego wpływ na indeksy CTA jest dość ograniczony (Schneeweis, Gupta i Remillard, 2008). Dzieje się tak, ponieważ dostawcy indeksów zwykle nie korygują ich historycznych wartości poprzez wyłączenie wycofujących się funduszy. Z drugiej strony należy pamiętać, że część indeksów posiada kryterium minimalnej wielkości aktywów. To sprawia, że CTA, którzy przestają funkcjonować, ponieważ wypracowywali kiepskie stopy zwrotu i spadła wartość aktywów pod ich zarządzaniem, w ostatniej „agonalnej” fazie działalności nie będą uwzględniani w kalkulacji indeksu. *De facto*, przyjęte zostaje założenie, że na pewien okres przed rozwiązaniem funduszu inwestor wycofuje z niego swoje pieniądze. Założenie takie niestety nie jest realistyczne i w opinii autora może tworzyć dodatnią presję sztucznie zawyżając stopy zwrotu z indeksu.

<sup>4</sup> Wskaźnik Sharpe’a jest miernikiem oceny wyników inwestycyjnych, uwzględniającym zarówno zysk, jak i ryzyko inwestycji. Jest obliczany jako iloraz różnicy między stopą zwrotu z analizowanego portfela (lub danego aktywa) i stopą zwrotu z aktywa wolnego od ryzyka, oraz odchylenia standardowego stóp zwrotu. Pożądane są wysokie wartości wskaźnika, lecz nie niższe niż 0.

#### 4. Selection bias

*Selection bias* (inaczej: *self-selection bias*) wynika z dobrowolności raportowania wyników inwestycyjnych do baz danych. Zarządzający, którzy zanotowali kiepskie stopy zwrotu, mogą być niechętni publikowaniu swoich osiągnięć (Solnik i McLeavey, 2009: 214). Z drugiej strony, zarządzający którzy odnieśli sukces, mogą raportować swoje wyniki do kilku baz danych lub też zrezygnować z raportowania, jeżeli pragną otworzyć nowy fundusz, by przyciągnąć nowych klientów (Jaffarian, 2009: 195).

Próby oszacowania skali wpływu *selection bias* na stopy zwrotu w bazach danych podjął się Park (1995). Posłużył się w tym celu modelami regresji przełącznikowej (ang. *switching regression*). Według szacunków Parka, aby wyeliminować wpływ *selection bias*, należałoby skorygować średnie stopy zwrotu z CTA o około 2,1% (Park, Brown i Goetzmann, 1999).

Warto zwrócić uwagę, że szeroko pojęty *selection bias* może przyjmować różne formy. Na przykład w przypadku benchmarków ważonych aktywami, indeksy są pod większym wpływem dużych funduszy, natomiast w przypadku benchmarków równoważonych, indeksu są pod wpływem funduszy o większej zmienności (Schneeweis, Gupta i Remillard, 2008).

#### 5. Look-back bias

*Look-back bias* stanowi kolejne obciążenie będące konsekwencją dobrowolnego charakteru przekazywania wyników inwestycyjnych do baz danych (Jaffarian, 2009: 195). Wiąże się ono z faktem, że zarządzający może w dowolnej chwili zaprzestać lub ponownie rozpocząć raportowanie wyników. Przykładowo, jeżeli CTA osiągnie kiepskie wyniki inwestycyjne może zdecydować się ich nie publikować, a gdy się poprawią może powrócić do wcześniejszych praktyk. W rezultacie, proces selektywnego raportowania może prowadzić do zawyżonych średnich stóp zwrotu w bazie danych. Niestety, wielkość wpływu *look-back bias* jest trudna do oszacowania, ponieważ w praktyce wymagałaby ona znajomości również informacji, które nie zostały przekazane do baz danych. Te z definicji nie są dostępne (Bhardwaj, Gorton i Rouwenhorst, 2008). W tym miejscu warto zauważyć, że problem ten dotyczy przede wszystkim baz danych, a niekoniecznie indeksów, bowiem w ich przypadku nie ma zwykle praktyki rewidowania ich historycznych notowań wstecz.

#### 6. New manager bias

Nowi zarządzający *managed futures* posiadają zwykle mniej aktywów pod zarządzaniem i kontrolują bardziej skoncentrowane portfele. W efekcie, ich wyniki nie odzwierciedlają dojrzałych, dużych funduszy, co może powodować systematyczne obciążenia danych (Schneeweis, Gupta i Remillard, 2008: 277). W celu uniknięcia tego zniekształcenia, dostawcy indeksów zwykle odrzucają pierwsze 12 do 24 miesięcy zaraportowanej hi-

storii wyników lub też stawiają wymagania dotyczące minimalnego poziomu aktywów pod zarządzaniem (Schneeweis, Gupta i Remillard, 2008). W literaturze przedmiotu trudno jest obecnie znaleźć obszerniejsze badania analizujących skalę wpływu *new manager bias* na dane o rynku *managed futures*.

Na trzy kolejne ciekawe obciążenia danych zwraca uwagę Schwager (1996: 67–81). Obciążenia wskazane przez Schwagera są o tyle interesujące, że wprowadzają nie zniekształcając one wyników całej branży, ale zniekształcając obraz inwestycji, jakie są osiągalne z punktu widzenia inwestora.

## 7. *Volatility-underestimation bias*

W opinii Schwagera, wszystkie indeksy są dla inwestorów mylące pod tym względem, że zaniżają ryzyko potencjalnych inwestycji i tym samym zawyżają wskaźniki zysku do ryzyka.

Inwestorzy na rynku *managed futures* zwykle nie są w stanie replikować wyników indeksu poprzez ulokowanie pieniędzy we wszystkich funduszach wchodzących w jego skład. Dzieje się tak dlatego, że minimalne kwoty inwestycji w CTA są zwykle bardzo wysokie (począwszy od 500 tys. USD – Schwager, 1996: 67), więc dokonanie inwestycji zgodnie ze strukturą indeksu może oznaczać konieczność dysponowania bardzo dużym kapitałem. Problem ten nie dotyczy na przykład indeks inwestorów na rynku akcji, którzy są w stanie zbudować portfel ważony według indeksu przy pomocy stosunkowo niedużych zasobów gotówki.

Różne fundusze *managed futures* i CTA posiadają zwykle stosunkowo niską korelację ze sobą nawzajem. Wskutek tego, portfel zbudowany z wielu CTA będzie posiadać znacząco niższą zmienność aniżeli jego poszczególne składniki. W efekcie, wyniki obserwowanego przez inwestora indeksu cechują się niższym ryzykiem rynkowym, aniżeli w większości przypadków jest on w stanie osiągnąć. Efekt ten dotyczy niestety wszystkich indeksów, a dostosowanie ich, tak by odzwierciedlały możliwości kapitałowe inwestorów, wymagałoby matematycznej modyfikacji szeregów czasowych.

## 8. *Implicit rebalancing assumption*

Indeksy wykorzystujące w procesie kalkulacji średnią ze stóp zwrotu tworzących go CTA (indeksy równoważone), nie tylko zakładają *de facto* równą wielkość inwestycji we wszystkie fundusze, ale również comiesięczny *rebalancing*<sup>5</sup>. Dzieje się tak ponieważ, aby inwestor co miesiąc posiadał portfel składający się z jednakowych pod względem wartości udziałów, wówczas musi sprzedawać te, które w ostatnim czasie zyskały na wartości, a zakupić te, które na wartości straciły, czyli rebalansować swój portfel. Co więcej, nawet w przypadku, gdy indeks jest ważony aktywami lub płynnością, jego konstrukcja zawiera ukryte założenie *rebalancingu* tak długo, jak tylko wagi poszczególnych funduszy są

<sup>5</sup> Indeksy *managed futures* są zwykle wyliczane raz na miesiąc.

**Tabela 5.** *Implicit rebalancing assumption* – przykład obliczeniowy

	Miesiąc nr 1	Miesiąc nr 2	Skumulowana stopa zwrotu
CTA A	50%	–40%	–10%
CTA B	–40%	50%	–10%
Indeks równoważony	5%	5%	10,25%

Źródło: opracowanie własne.

korygowany rzadziej niż co miesiąc. Tym razem inwestor po prostu rebalansuje portfel nie do równych wag, a do innej *a priori* przyjętej struktury.

Założenie o comiesięcznym *rebalancingu* jest nierealne z punktu widzenia inwestora. Z jednej strony, część funduszy jest zbyt mała, by istniała taka możliwość. Z drugiej strony typowa płynność w branży nie pozwala zwykle na comiesięczne wypłaty dowolnych kwot i przenoszenie ich do innych CTA.

Konsekwencje domyślnego *rebalancingu* mogą powodować nierealistyczne zawyżenie wyników inwestycyjnych szczególnie wówczas, gdy szeregi stóp zwrotu charakteryzują się ujemną autokorelacją. Dla lepszego zobrazowania tego zniekształcenia, poniżej zaprezentowany zostanie skrajny przykład.

Załóżmy, że na rynku istnieją dwa fundusze: CTA A i CTA B. Na ich podstawie kalkulowany jest równoważony indeks. W pierwszym miesiącu CTA A wypracował stopę zwrotu na poziomie 50%, natomiast w drugim stracił 40%. Skumulowana stopa zwrotu okazała się ujemna i wyniosła (–10)%. CTA B wypracował identyczne stopy zwrotu, jednak w odwrotnej kolejności: w pierwszym miesiącu stracił 40%, natomiast w kolejnym zarobił 50%. Łączna stopa zwrotu była jednakowa, jak w przypadku funduszu A i wyniosła (–10)%. Spójrzmy teraz na wyniki równoważonego indeksu. W pierwszym miesiącu stopa zwrotu z indeksu była średnią z 50% i (–40)%, i wyniosła 5%. W kolejnym miesiącu sytuacja była identyczna i średnia znów wyniosła 5%. Biorąc pod uwagę dwa miesiące, skumulowana stopa zwrotu z indeksu wyniosła 10,25%. Ostatecznie więc, pomimo że oba fundusze wchodzące w skład indeksu straciły, sam indeks wypracował dodatnią stopę zwrotu. W takiej sytuacji trudno powiedzieć, żeby był właściwym odzwierciedleniem branży i możliwości inwestycyjnych inwestora.

## 9. Closed investment bias

W praktyce, CTA, którzy odnoszą spore sukcesy inwestycyjne, zwykle narzucają sobie maksymalne limity, powyżej których nie przyjmują już nowych wpłat od inwestorów. Powodem jest fakt, że wzrost aktywów powyżej określonego poziomu mógłby pogorszyć wyniki funduszu na przykład poprzez utrudnienie wykonywania zleceń lub wyczerpanie nieefektywności rynku. CTA, które przekroczą ten punkt, będą zamknięte dla nowych inwestorów. Tymczasem w procesie kalkulacji indeksów *managed futures* zwykle nie jest brany pod uwagę fakt, czy poszczególne składowe są dostępne dla nowych inwestorów. *Closed investment bias* może spowodować sztuczne zawyżenie stóp zwrotu możliwych do osiągnięcia przez inwestora, ponieważ ogranicza dostęp do lepiej radzących sobie fun-

duszy. Zniekształcenie to będzie miało szczególnie duże znaczenie w przypadku indeksów ważonych aktywami, ponieważ największy udział w nich będą mieli CTA, którzy z dużym prawdopodobieństwem zaprzestali przyjmowania wpłat, by uniknąć negatywnego efektu skali.

## Zakończenie

Dostępne publicznie informacje dotyczące wyników funduszy typu *managed futures* obarczone są całym szeregiem obciążeń, które powodują systematyczne zniekształcenie danych. Przegląd dotychczasowych badań pozwala stwierdzić, że skala wspomnianych obciążeń jest na tyle znacząca, by nie tylko ograniczać atrakcyjność inwestycji w *managed futures*, albo wręcz całkowicie wykluczać jej zasadność.

Obecne na rynku obciążenia mogą dotyczyć zarówno baz danych, jak i indeksów. Do pierwszej grupy należą *selection bias*, *look-back bias*, *new manager bias*, *backfill bias* i *survivorship bias*. Druga grupa to: *volatility-underestimation bias*, *implicit rebalancing assumption* oraz *closed investment bias*. Część obciążeń w pewnych formach może dotyczyć danych zawartych zarówno w czystych baz danych, jak i w gotowych indeksach. Można tu o przede wszystkim *selection bias* oraz *survivorship bias*.

Świadomość obecności różnego rodzaju obciążeń informacji, rodzi potrzebę próby ich eliminacji lub redukcji w celu uzyskania obrazu rzeczywistego charakteru inwestycji z punktu widzenia inwestora. Metody dokonywanych korekt mogą być różnego typu. W przypadku obciążeń dotyczących informacji zawarte pewną propozycją może być korekta oczekiwanych stóp zwrotu w dół o wielkość wpływu poszczególnych obciążeń. Metoda ta może być jednak o tyle kłopotliwa, że wyniki badań dotyczące skali powyższego wpływu nie są zgodne, a czasami mogą się wręcz bardzo różnić. Przykładem niech będzie chociażby *survivorship bias*, gdzie szacunki wahają się od 3,5% (Fung i Hsieh, 1997) do 9% (Diz, 1996). Drugą łatwą w implementacji techniką, może być posłużenie się indeksami, które nie są rewidowane wstecz, posiadają minimalny wymagany poziom aktywów pod zarządzaniem oraz minimalny czas dotychczasowego funkcjonowania CTA wchodzących w jego skład.

Niestety, samo wykorzystanie indeksów nie pozwala na wyeliminowanie obciążeń, które ze swojej natury są nierozzerwalnie związane z ich konstrukcją – *volatility-underestimation bias*, *implicit rebalancing assumption* oraz *closed investment bias*. W celu ich redukcji konieczne są przynajmniej dwa kolejne kroki. Po pierwsze, istotny jest wybór właściwych indeksów stosujących odpowiednie metody ważenia i dobór jego elementów. Po drugie, wskazana wydaje się matematyczna korekta szeregów czasowych modyfikująca ich zmienność do poziomu determinowanego możliwościami kapitałowymi inwestora.

Syntezę omówionych obciążeń informacji oraz proponowanych sposobów ich redukcji i eliminacji zawiera tabela 6.

Słowem epilogu dla niniejszego artykułu warto wspomnieć, że sama branża *managed futures* jest świadoma ułomności funkcjonujących baz danych i indeksów. Stąd też, podejmowane są różnego rodzaju działania i regulacje mające na celu podnieść wiarygodność istniejących benchmarków CTA. Dobry przykład stanowi CASAM CISDM CTA As-

**Tabela 6.** Obciążenia baz danych i indeksów CTA o proponowane metody ich redukcji bądź eliminacji

Typ obciążenia	Obszar wpływu	Proponowane sposoby eliminacji lub redukcji
<i>Selection bias</i>	Bazy danych i częściowo indeksy	1. Korekta oczekiwanych stóp zwrotu wyliczonych na podstawie baz danych o ok. 2,1 proc. w dół (Park, Brown i Goetzmann 1999). 2. Wykorzystanie indeksów, które nie są rewidowane wstecz.
<i>Look-bac bias</i>	Bazy danych	1. Wykorzystanie indeksów, które nie są rewidowane wstecz.
<i>New manager bias</i>	Bazy danych	1. Odrzucenie z bazy danych pierwszych 12–24 miesięcy notowań poszczególnych funduszy. 2. Przyjęcie minimalnego poziomu aktywów pod zarządzaniem. 3. Wykorzystanie indeksów, które nie są rewidowane wstecz.
<i>Backfill bias</i>	Bazy danych	1. Odrzucenie z bazy danych minimum pierwszych 36 miesięcy notowań poszczególnych funduszy. 2. Korekta oczekiwanych stóp zwrotu w dół o ok. 4,9 proc. (Bhardwaj, Gorton, Rouwenhorst 2008). 3. Wykorzystanie indeksów, które nie są rewidowane wstecz.
<i>Survivorship bias</i>	Bazy danych i częściowo indeksy	1. Korekta oczekiwanych stóp zwrotu wyliczonych na podstawie w dół o ok. 3,5 proc. (Fung i Hsieh 1997) do 9 proc. (Diz 1996). 2. Wykorzystanie indeksów, które nie są rewidowane wstecz i które uwzględniają fundusze w portfelu do momentu zakończenia przez nie działalności.
<i>Volatility-underestimation bias</i>	Indeksy	1. Matematyczna modyfikacja szeregów czasowych.
<i>Implicit Rebalancing Assumption</i>	Indeksy	1. Wykorzystanie indeksów, które posiadają minimalną wielkość inwestycji oraz są ważone aktywami, przy czym wielkość wag jest jak najczęściej korygowana – idealnie przy każdorazowej kalkulacji stóp zwrotu.
<i>Closed Investment Bias</i>	Indeksy	1. Wykorzystanie indeksów, które obejmują jedynie fundusze przyjmujące wpłaty. 2. Wykorzystanie indeksów równoważonych.

Źródło: opracowanie własne.

set Weighted Index. Jego konstrukcja zakłada, że składnikami ważonego aktywami indeksu mogą być jedynie CTA posiadające minimum 500 tys. USD pod zarządzaniem oraz 12-miesięczną historię wyników, a ich stopy zwrotu są uwzględniane aż do momentu zakończenia funkcjonowania. Wydaje się, że po matematycznej modyfikacji szeregów czasowych CASAM CISDM CTA Asset Weighted Index dostosowującej zmienność do poziomu dostępnego dla inwestora mógłby on stanowić dobry benchmark dający odzwierciedlenie doświadczenia inwestycji w *managed futures*. Nie mniej jednak, w dziedzinie konstrukcji benchmarków dla branży konieczne są dalsze badania mające na celu nie tylko dokładniejsze ustalenie wpływu poszczególnych obciążeń, ale również wypracowania skutecznej eliminacji części z nich. Przykładem może być *closed investment bias*, który pozostawałby obecny nawet we wspomnianym powyżej przykładzie CASAM CISDM CTA Asset Weighted Index.



## Bibliografia

- Ackermann C., McEnally R., Ravenscraft D., *The Performance of Hedge Funds: Risk, Return, and Incentives*, "Journal of Finance 54", nr 3, 1999.
- Anson M., *An Introduction to Core Topics in Alternative Investments*, John Wiley & Sons Inc. Hoboken, New Jersey 2009.
- Barry R., *Hedge funds: a walk through the graveyard*, Working Paper, Ross Barry Macquire Applied Finance Center, 2003.
- Bhardwaj G., Gorton G.B., Rouwenhorst K.G., *Fooling Some of the People All of the Time: The Inefficient Performance and Persistence of Commodity Trading Advisors*, Yale ICF Working Paper nr 08–21, 2008.
- Brown S.J., Goetzmann W.N., Ibbotson R.G., Ross S.A., *Survivorship Bias in Performance Studies*, "Review of Financial Studies", 5(4), 1992.
- Brown S.J., Goetzman W.N., Park J.T., *Careers and Survival: Competition and Risk in the Hedge Fund and CTA Industry*, "Journal of Finance", 2001.
- Brown S.J., Goetzmann W.N., Ibbotson R.G., *Offshore Hedge Funds: Survival and Performance 1989–1995*, "Journal of Business 72", 1999.
- Capocci D., *CTA Performance, Survivorship Bias and Dissolutional Frequencies*, [w:] Gregoriou G.N., Karavas V.N., Lhabitant F.S., Rouah F. (ed.) *Commodity Trading Advisors. Risk, Performance Analysis and Selection*, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey 2004.
- Center for International Securities and Derivatives Markets (CISDM), *The Benefits of Managed Futures: 2006 Update*, Isenberg School of Management, University of Massachusetts, 2006.
- Chance D.M., Billinsley R., *Benefits and Limitations of Diversification among Commodity Trading Advisors*, "Journal of Portfolio Management", Autumn 1996.
- CTA Industry – Assets Under Management, *BarclayHedge Alternative Investments Database*, www.barclayhedge.com.
- Diz F., *Is Performance Related to Survival?*, Working Paper, The Barclay Group 1996.
- Edwards F., Park J., *Do Managed Futures Make Good Investments*, "The Journal of Futures Markets", Vol. 16, nr 5, August 1996.
- Edwards F.R., Caglayan M.O., *Hedge fund performance and manager skill*, Working Paper, Columbia University, 2001.
- Fung W., Hsieh D., *The Information Content of Performance Track Records: Investment Style and Survivorship Bias in the Historical Returns of Commodity Trading Advisors*, "Journal of Portfolio Management 24", nr 1, 1997.
- Fung W., Hsieh D.A., *Performance characteristics of hedge funds and CTA funds: natural versus spurious biases*, "Journal of Financial and Quantitative Analysis 35", 2000.
- Fung W., Hsieh D.A., *Benchmark of hedge fund performance, information content and measurement biases*, Working Paper, 2001.
- Gregoriou G.N., Hubner G., Papageorgiou N., Rouah F., *Survival of Commodity Trading Advisors: 1990–2003*, "Journal of Futures Markets 25", nr 8, 2005.
- Gregoriou G.N., Rouah F.D., *Catching Future Stars Among Micro-CTAs*, [w:] Fabozzi F.J., Fuss R., Kaiser D.G. (ed.), *The handbook of commodity investing*, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey 2008.
- Jaffarian E., *Managed Futures*, [w:] Wilkens Ch. (ed.), *Advanced Core Topics in Alternative Investments*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey 2009.
- Lhabitant F.S., *Hedge Funds. Quantitative Insights*, John Wiley & Sons, Ltd., Chichester 2004.
- Liang B., *Hedge Funds: The Living and the Dead*, "Journal of Financial and Quantitative Analysis 35", 2000.
- Malkiel B., Saha A., *Hedge Funds: Risk and Return*, "Financial Analyst Journal", 61(6), 2005.
- Malkiel B.G., *Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991*, "Journal of Finance 50", nr 2, 1995.
- McCarthy D., Schneeweis T., Spurgin R., *Investment through CTAs: An Alternative Managed Futures Investment*, "Journal of Derivatives", Summer 1996.



- National Futures Association, [www.nfa.futures.org](http://www.nfa.futures.org), dostęp 2010-07-21.
- Park J., *Managed Futures as an Investment Asset*, doctoral dissertation, Columbia University, 1995; cytowane w: Park J., Brown S., Goetzmann W., *Performance Benchmarks and Survivorship Bias for Hedge Fund and Commodity Trading Advisors*, "Hedge Fund News", 1999, [http://www.hedgefundnews.com/news\\_n\\_info/article\\_detail.php?id=108](http://www.hedgefundnews.com/news_n_info/article_detail.php?id=108), dostęp 2010-07-22.
- Park J., Brown S., Goetzmann W., *Performance Benchmarks and Survivorship Bias for Hedge Fund and Commodity Trading Advisors*, "Hedge Fund News", [http://www.hedgefundnews.com/news\\_n\\_info/article\\_detail.php?id=108](http://www.hedgefundnews.com/news_n_info/article_detail.php?id=108), 1999, dostęp 2010-07-22.
- Posthuma N., van der Sluis P.J., *A Reality Check on Hedge Fund Returns*, SSRN 2003, [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=438840](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=438840), dostęp 2010-07-19.
- Sander B., *Managed Futures. Erfolgreich Geld verdienen in steigenden und fallenden Märkten*, FinanzBuch Verlag GmbH, München 2008.
- Schneeweis T., Gupta R., Remillard J., *CTA/Managed Futures benchmarks. Performance and review*, [w:] Fabozzi F.J., Fuss R., Kaiser D.G. (ed.), *The handbook of commodity investing*, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey 2008.
- Schneeweis T., Spurgin R., *Comparisons of Commodity and Managed Futures Benchmark Indices*, "Journal of Derivatives", 1997, źródło: <http://cisdm.som.umass.edu/research/published.shtml>, dostęp: 2010-07-21.
- Schneeweis T., Spurgin R., Potter M. (1997) *Managed Futures and Hedge Fund Investment for Downside Equity Risk Management*, [w:] Peters C.C., Warwick B., (ed.), *The Handbook of Managed Futures: Performance, Evaluation and Analysis*, New York 1997.
- Schneeweis T., *The Benefits of Managed Futures*, Alternative Investment Management Association, December 2000.
- Schwager J.D., *Managed trading: myths and truths*, John Wiley & Sons Inc., New York 1996.
- Solnik B., McLeavey D., *Alternative Investments*, [w:] *Derivatives and Alternative Investments, CFA Program Curriculum, Volume 6*, CFA Institute, Pearson Custom Publishing, Boston 2009.
- Spurgin R., *A Study of Survival: Commodity Trading Advisors, 1988–1996*, "Journal of Alternative Investments", 1999.
- Ter Horst J., Verbeek M., *Fund Liquidation, Self-selection, and Look-ahead Bias in the Hedge Fund Industry*, "Review of Finance", Oxford University Press for European Finance Association, vol. 11(4), 2007.

## Are Managed Futures Indices Telling Truth? Biases in CTA Databases and Proposals of Potential Enhancements

### Summary

*Managed futures are an alternative asset class which has recently become considerably popular among investment industry. However, due to its characteristics, access to managed futures historical performance statistics is relatively confined. All available information originates from commercial and academic databases, reporting to which is entirely voluntary. This situation results in series of biases which distort the managed futures performance in the eyes of investors.*

*The paper consists of two parts. First, the author reviews and describes various biases that influence the reliability of the managed futures indices and databases. The second section encompasses author's proposals of potential enhancements, which aim to reduce the impact of the biases in order to derive a benchmark that could better reflect characteristics of managed futures investment from the point of view of a potential investor.*